

ICS 01.110

J04

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5054.2—2000

产品图样及设计文件 图样的基本要求

Drawing and design document of product
—General principles of drawing

2000-03-30 发布

2000-10-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准根据企业中实施计算机辅助设计（CAD）及产品市场竞争等需要，参照有关国家标准和行业标准，对 JB/T 5054.2—1999 《产品图样的基本要求》(原 ZB/T J01 035.2—90)进行了修改与调整。

1. 增加了引用标准。

2. 在 3.1 中增加了“采用 CAD 制图时，必须按照 GB/T 14665 及其它相关标准或规定；采用的 CAD 软件应经过标准化审查。”的内容。

3. 在 3.8 中增加了“在计算机上交换信息和图样，应按照 GB/T 17825.7 标准规定或按产品数据或工程图档管理系统进行授权管理。”的内容。

4. 在 4.1.4 中增加了“当有关尺寸不相等时，同样可绘制在一张图样上，但应编不同的图样代号，用引出线标明不同的代号，并按表格图的规定用表格列出代号、数量等参数的对应关系。”

5. 将原 4.1.8 “图样上未注尺寸极限偏差和形位公差、表面粗糙度等时，应有相应标准规定，或在技术要求中说明。”改写为“图样上未注明尺寸的未注公差和形位公差的未注公差等，应按 GB/T 1184、GB/T 1804 等有关标准的规定标注；一般不单独注出公差，而是在图样上、技术文件或标准中予以说明。”

6. 将原 4.5.3 “箱面必须按有关标准标出包装、储运图示等标志”改写为“箱面应符合有关标准或按合同要求标明包装、储运图示等标记。”

本标准自实施之日起代替 JB/T 5054.2—1999。

本标准由全国技术产品文件标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：上海电机厂有限公司，上海彭浦机器厂，上海磨床研究所、上海电气集团总公司科技情报所。

本标准主要起草人：丁国勇、金炜华、夏长坤、蒋慎立。

中华人民共和国机械行业标准

产品图样及设计文件 图样的基本要求

JB/T 5054.2—2000

代替 JB/T 5054.2—1999

Drawing and design document of product —General principles of drawing

1 范围

本标准规定了机械工业产品图样，包括 CAD 图样的基本要求。

本标准适用于机械工业产品图样（以下简称图样）及有关技术文件。采用 CAD 绘制的图样也应符合本标准的规定。其他图样及文件可参照执行。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1184—1996	形状和位置公差 未注公差值
GB/T 1804—1992	一般公差 线性尺寸的未注公差
GB/T 13385—1992	包装图样要求
GB/T 14665—1998	机械工程 CAD 制图规则
GB/T 16675.1—1996	技术制图 简化表示法 图样画法
GB/T 17825.7—1999	CAD 文件管理 签署规则

3 总则

3.1 图样必须按照现行国家标准如《技术制图》、《机械制图》、《电气制图》等及其它相关标准或规定绘制，达到正确、完整、统一、简明。

采用 CAD 制图时，必须符合 GB/T 14665 及其它相关标准或规定；采用的 CAD 软件应经过标准化审查。

3.2 图样上术语、符号、代号、文字、图形符号、结构要素及计量单位等，均应符合有关标准或规定。

3.3 图样上的视图与技术要求，应能表明产品零、部件的功能、结构、轮廓及制造、检验时所必要的技术依据。

3.4 图样在能清楚表达产品和零、部件的功能、结构、轮廓、尺寸及各部分相互关系的前提下，视图的数量应尽可能少。

3.5 每个产品或零、部件，应尽可能分别绘制在单张图样上。如果必须分布在数张图样时，主要视图、明细栏、技术要求，一般应配置在第一张图样上。

3.6 图样上的产品及零、部件名称、应符合有关标准或规定。如无规定时，应尽量简短、确切。

3.7 图样上一般不列入有限制工艺要求的说明。必要时，允许标注采用一定加工方法和工艺说明，如

“同加工”、“配作”、“车削”等。

3.8 每张图样按规定应填写标题栏，在签署栏内必须经“技术责任制”规定的有关人员签署。

在计算机上交换信息和图样，应按照 GB/T 17825.7 标准规定或按产品数据或工程图档案管理系统进行授权管理。

4 图样的绘制

4.1 零件图

4.1.1 每个专用零件一般应单独绘制零件图样，特殊情况允许不绘制，例如：

- a) 型材垂直切断和板材经裁切后不再机加工的零件；
- b) 形状和最后尺寸均需根据安装位置确定的零件。

4.1.2 零件图一般应根据装配时所需要的几何形状、尺寸和表面粗糙度绘制。零件在装配过程中加工的尺寸，应标注在装配图上，如必须在零件图上标注时，应在有关尺寸近旁注明“配作”等字样或在技术要求中说明。装配尺寸链的补偿量，一般应标注在有关零件图上。

4.1.3 两个呈镜像对称的零件，一般应分别绘制图样。也可按 GB/T 16675.1 标准规定，采用简化画法。

4.1.4 必须整体加工成对或成组使用、形状相同且尺寸相等的分切零件，允许视为一个零件绘制在一张图样上，标注一个图样代号，视图上分切处的连线，用粗实线连接；当有关尺寸不相等时，同样可绘制在一张图样上，但应编不同的图样代号，用引出线标明不同的代号，并按本标准 4.6 条表格图的规定用表格列出代号、数量等参数的对应关系。

4.1.5 单独使用而采用整体加工比较合理的零件，在视图中一般可采用双点划线表示零件以外的其他部分。

4.1.6 零件有正反面（如皮革、织物）或加工方向（如硅钢片、电刷等）要求时，应在视图上注明或在技术要求中说明。

4.1.7 在图样上，一般应以零件结构基准面作为标注尺寸的基准，同时考虑检验此尺寸的可能性。

4.1.8 图样上未注明尺寸的未注公差和形位公差的未注公差等，应按 GB/T 1184、GB/T 1804 等有关标准的规定标注；一般不单独注出公差，而是在图样上、技术文件或标准中予以说明。

4.1.9 对零件的局部有特殊要求（如不准倒钝、热处理）及标记时，应在图样上所指部位近旁标注说明。

4.2 装配图及总图

4.2.1 产品、部件装配图一般包括下列内容：

- a) 产品或部件结构及装配位置的图形；
- b) 主要装配尺寸和配合代号；
- c) 装配时需要加工的尺寸、极限偏差、表面粗糙度等；
- d) 产品或部件的外形尺寸、连接尺寸及技术要求等；
- e) 组成产品或部件的明细栏（有明细栏时可省略）。

4.2.2 总图一般包括下列内容：

- a) 产品轮廓或成套设备的组成部分的安装位置图形；
- b) 产品或成套设备的基本特性类别、主要参数及型号、规格等；

c) 产品的外形尺寸（无外形图时）、安装尺寸（无安装图时）及技术要求或成套设备正确安装位置的尺寸及安装要求；

d) 机构运动部件的极限位置；

e) 操作机构的手柄、旋钮、指示装置等；

f) 组成成套设备的明细栏（有明细表时可省略）。

4.2.3 当零件采用改变形状或粘合等方法组合连接时，应在视图中的变形及粘合部位，用指引线引出说明（如翻边、扩管、铆平、凿毛、胶粘等）或在技术要求中说明。

4.2.4 材料与零件组成一体时（如双金属浇注嵌件等），其附属在零件上的成形材料，可填写在图样的明细栏内，不绘制零件图。

4.2.5 标注出型号（代号）、名称、规格，即可购置的外购件不绘制图样。需改制的外购件一般应绘制图样，视图中除改制部位应标明结构形状、尺寸、表面粗糙度及必要的说明外，其余部分均可简化绘制。

4.3 外形图

4.3.1 绘制轮廓图形，标注必要的外形、安装和连接尺寸。

4.3.2 绘制图形或用简化图样表示应按 GB/T 16675.1 的规定。必要时，应绘制机构运动部件的极限位置轮廓，并标注其尺寸。

4.3.3 当产品的重心不在图样的中心位置时，应标注出重心的位置和尺寸。

4.4 安装图

4.4.1 绘制产品及其组成部分的轮廓图形，标明安装位置及尺寸。必要时，用简化图样表示出对基础的要求应按 GB/T 16675.1 的规定。

4.4.2 应附安装技术要求。必要时可附接线图及符号等说明。

4.4.3 对有关零、部件或配套产品应列入明细栏（有明细表时可省略）。

4.4.4 有特殊要求的吊运件，应表明吊运要求。

4.5 包装图

4.5.1 应分别绘制包装箱图及内包装图，标注其必要的尺寸，并符合 GB/T 13385 等有关标准的规定。当能表达清楚时，亦可绘制一张图样。

4.5.2 产品及其附件的包装应符合有关标准的规定，绘制或用简化图样表示产品及其附件在包装箱内的轮廓图形（见 GB/T 13385）、安放位置和固定方法。必要时，在明细栏内标明包装材料的规格及数量。

4.5.3 箱面应符合有关标准或按合同要求，标明包装、储运图示等标记。

4.6 表格图

4.6.1 一系列形状相似的同类产品或零、部件，均可绘制表格图。

4.6.2 表格图中的变动参数，可包括尺寸、极限偏差、材料、重量、数量、覆盖层、技术要求等。表格中的变数项可用字母或文字标注，标注的字母与符号的含义应统一。

4.6.3 形状基本相同，仅个别要素有差异的产品或零、部件在绘制表格图时，应分别绘制出差异部分的局部图形，并在表格的图形栏内，标注与局部图形相应的标记代号。

4.6.4 表格图的视图，应选择表格中较适当的一种规格，按比例或用简化图样绘制应符合 GB/T 16675.1 的规定，凡图形失真或尺寸相对失调易造成错觉的规格，不允许列入表格。

4.7 简图

4.7.1 系统图

4.7.1.1 一般绘制方框图，应概略表示系统、分系统、成套设备等基本组成部分的功能关系及其主要特征。

4.7.1.2 系统图可在不同的层次上绘制，要求信息与过程流向布局清晰，代号（符号）及术语应符合有关标准的规定。

4.7.2 原理图

4.7.2.1 应表示输入与输出之间的连接，并清楚地表明产品动作及工作程序等功能。

4.7.2.2 图形符号（代号）应符合有关标准和规定。

4.7.2.3 元件的可动部分应绘制在正常位置上。

4.7.2.4 应注明各环节功能的说明，复杂产品可采用分原理图。

4.7.3 接线图

4.7.3.1 绘制接线图应符合有关标准和规定。

4.7.3.2 应标明系统内部各元件间相互连接的回路标号及方位序号，必要时加注接线的图线规定及色别。

4.7.3.3 较复杂的产品或设备可使用若干分接线图组成总接线图。必要时，应表示出固定位置与要求。

5 技术要求的书写

5.1 产品及零、部件，当不能用视图充分表达清楚时，应在“技术要求”标题下用文字说明，其位置尽量置于标题栏的上方或左方。

5.2 技术要求的条文应编顺序号，仅一条时，不写顺序号。

5.3 技术要求的内容应符合有关标准要求，简明扼要，通顺易懂，一般包括下列内容：

- a) 对材料、毛坯、热处理的要求（如电磁参数、化学成分、湿度、硬度、金相要求等）；
- b) 视图中难以表达的尺寸公差、形状和位置公差，表面粗糙度等；
- c) 对有关结构要素的统一要求（如圆角、倒角、尺寸等）；
- d) 对零、部件表面质量的要求（如涂层、镀层、喷丸等）；
- e) 对间隙、过盈及个别结构要素的特殊要求；
- f) 对校准、调整及密封的要求；
- g) 对产品及零、部件的性能和质量的要求（如噪声、耐振性、自动、制动及安全等）；
- h) 试验条件和方法；
- i) 其他说明。

5.4 技术要求中引用各类标准、规范、专用技术条件以及试验方法与验收规则等文件时，应注明引用文件的编号和名称。在不致引起辨认困难时，允许只标注编号。

5.5 技术要求中列举明细栏内零、部件时，允许只写序号或图样代号。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
产 品 图 样 及 设 计 文 件
图 样 的 基 本 要 求

JB/T 5054.2—2000

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX
2000年3月第一版 2000年3月第一印刷
印数 1—500 定价 XXX.XX元
编号 2000—001

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>